

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-288860

(43)Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl.

H04Q 7/32

H04B 7/26

H04M 1/02

(21)Application number : 06-078580

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.04.1994

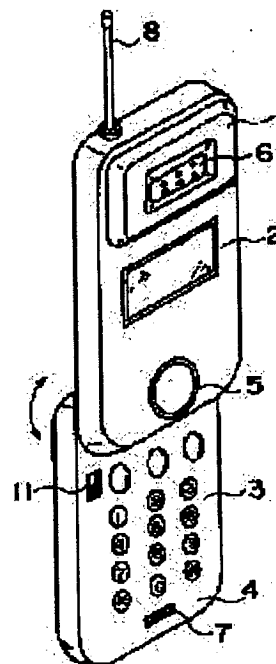
(72)Inventor : TAKAHASHI KEIJI

## (54) PORTABLE RADIO TELEPHONE SET

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a small sized portable radio telephone set offering convenience of use by providing 1st and 2nd cases to the telephone set and connecting both the cases with a turnable hinge and turning them around the hinge shaft so as to keep the strength.

CONSTITUTION: The equipment is divided into a 1st case having a reception section 1, a display section 2 and an antenna 8 and a 2nd case having a dial section 3 and a transmission section 4 and both the cases are connected by a hinge 5. A speaker section 6 of the reception section 1 is used to hear a voice from opposite party and the display section 2 displays data from the dial section 3 and information from the destination. The hinge shaft 5 connects the 1st and 2nd cases and has a support function to be turned around the shaft perpendicular to the surface of the reception section 1 or the transmission section 4. Thus, the hinge shaft 5 ensures a sufficient space to keep the strength and the turning angle is changed freely, then the user selects a distance between the reception section 1 and the transmission section 4 suitable for itself and an optimum transmission position is secured.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-288860

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/32				
H 0 4 B 7/26				
H 0 4 M 1/02	C			
			H 0 4 B 7/ 26	V X
			審査請求 未請求 請求項の数6	OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-78580

(22) 出願日 平成6年(1994)4月18日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 啓二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

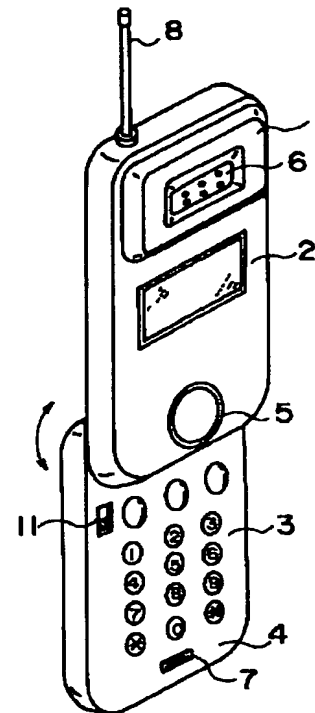
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 携帯無線電話機

(57) 【要約】

【目的】 強度を保ち、小型化を実現し、電力消費量を減らし、操作性を向上させた、使い勝手の良い携帯無線電話機を提供する。

【構成】 スピーカ部6を有する受話部1と、表示部2およびダイヤル部3を有する本体部と、マイク部7を有する送話部4と、アンテナ部8と、電源スイッチ部11とを備えている携帯無線電話機であり、受話部1および表示部2を備える第1の筐体と、ダイヤル部3および送話部4を備える第2の筐体とを有し、受話部1または送話部4の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第1のヒンジ軸部5を有し、第1の筐体と第2の筐体とが第1のヒンジ軸部5によって連結され、かつ、第1のヒンジ軸部5を中心に互いに回転する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカ部を有する受話部と、表示部およびダイヤル部を有する本体部と、マイク部を有する送話部と、アンテナ部と、電源スイッチ部とを備えている携帯無線電話機において、

前記受話部および前記表示部を備える第1の筐体と、前記ダイヤル部および前記送話部を備える第2の筐体とを有し、

前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第1のヒンジ軸部を有し、

前記第1の筐体と前記第2の筐体とが前記第1のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第1のヒンジ軸部を中心に互いに回転することを特徴とする、携帯無線電話機。

【請求項2】 前記第1の筐体が、前記受話部を備える第3の筐体と前記表示部を備える第4の筐体とを有し、前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第2のヒンジ軸部を有し、

前記第3の筐体と前記第4の筐体とが前記第2のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第2のヒンジ軸部を中心に互いに回転する、請求項1に記載の携帯無線電話機。

【請求項3】 スピーカ部を有する受話部と、表示部およびダイヤル部を有する本体部と、マイク部を有する送話部と、アンテナ部と、電源スイッチ部とを備えている携帯無線電話機において、

前記受話部および前記表示部を備える第1の筐体と、前記ダイヤル部および前記送話部を備える第2の筐体とを有し、

前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第1のヒンジ軸部を有し、

前記第1の筐体と前記第2の筐体とが前記第1のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第1のヒンジ軸部を中心に互いに回転し、

前記受話部および前記送話部が、前記表示部または前記ダイヤル部に比較して凸型に形成されていることを特徴とする、携帯無線電話機。

【請求項4】 前記第2の筐体が、前記ダイヤル部を備える第3の筐体と前記送話部を備える第4の筐体とを有し、

前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第2のヒンジ軸部を有し、

前記第3の筐体と前記第4の筐体とが前記第2のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第2のヒンジ軸部を中心に互いに回転する、請求項3に記載の携帯無線電話機。

【請求項5】 前記第1または第2のヒンジ軸部が回転するときに、回転軸の回転力がアンテナ部に伝達される、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の携帯無線電話機。

【請求項6】 前記電源スイッチ部が、前記第1または第2のヒンジ軸部に設けられる、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の携帯無線電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯無線電話機に関し、特に携帯に便利のように小型化する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、移動通信システムの開発によつて、携帯無線電話機が実用に供されている。一般に携帯無線電話機は、スピーカ部を有する受話部と、表示部と、ダイヤル部と、マイク部を有する送話部と、アンテナ部と、バッテリー部とを備えており、送信および受信が可能になっている。このような携帯無線電話機は携帯性を重視しており、小型化および軽量化をはかる必要がある。

【0003】 図20は、従来例が適用された携帯無線電話機を示す構成図である。図21は、従来例が適用された折り畳み式の携帯無線電話機を使用している状態を示す説明図である。

【0004】 図20(a)は、折り畳み式ではないタイプで、1つの筐体に受話部1、表示部2、ダイヤル部3、および送話部4が実装されている。受話部1はスピーカ部6を有しており、相手の音声を聞き取ることができる。送話部4はマイク部7を有しており、音声を入力することができる。表示部2は、ダイヤル部3から入力されたデータまたは相手先からの情報を液晶表示する。また、アンテナ部8は固定されているか、手動で収納されるようになっている。電源スイッチ11は、ダイヤル部3の面に設けられている。

【0005】 図20(b)は、図20(a)の携帯無線電話機の携帯性を向上するために折り畳み式にしたものである。図20(a)と異なる点としては、送話部4が、受話部1、表示部2、およびダイヤル部3とは異なる筐体に実装されている。また、ヒンジ軸部5は、それぞれの筐体を連結して、受話部1または送話部4の表面に水平な軸の回りに回転可能にする支軸の機能をもち、2つの筐体が折り畳めるようになっている。さらに、電源スイッチ11は、受話部1を備える筐体に設けられており、電源スイッチ11をオン・オフする場合は、バッテリーカバー等のカバー類を電話機本体から外してから操作するようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとしている課題】 上記従来例が適用された携帯無線電話機の問題点を、特に図20(b)の折り畳み式のものについて以下に記述する。

【0007】 (1) 構成上の問題点として、ヒンジ軸部5が受話部1または送話部4の表面に水平な軸の回りに回転するような構造であり、十分なスペースを確保することができないため、強度が弱くなってしまう。

【0008】(2) 使用時の問題点として、図 21 に示すように送話部 4 に頬が接触する状態になり、送話部 4 を介してヒンジ軸部 5 に不要な荷重がかかり、ヒンジ軸部 5 が破損する、または送話部 4 が曲るという障害が発生する場合がある。

【0009】また、最適な送話位置の状態に設定しても、使用中に頬に押されて、送話部 4 を備える筐体が適正な位置からずれてしまい、再度調整し直さなければならない。

【0010】さらに、送話部 4 を口元に近づけようとすると、送話部 4 を備える筐体が頬に接触してしまい、使用者が不快感を感じてしまう。

【0011】(3) アンテナ部 8 が収納式の場合、使用時には手でアンテナ部 8 を引き出してからでないと使用できない。また、アンテナ部 8 が固定式の場合、使用しないときには携帯性が低下してしまう。

【0012】(4) 使用者が電源スイッチ 11 をオン・オフしなければならず、特に図 20 (b) の場合は、カバーを外してから電源スイッチ 11 をオン・オフしなければならない。

【0013】また、電源スイッチ 11 をオフにしないで長期間放置しておくと、表示部 2 等の電力の消費によって電池が消耗し、使用したいときに通話できないという不具合が発生する場合がある。

【0014】このような点に鑑み本発明は、強度を保ち、小型化を実現し、電力消費量を減らし、操作性を向上させた、使い勝手の良い携帯無線電話機を提供することを目的とする。

#### 【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯無線電話機は、スピーカ部を有する受話部と、表示部およびダイヤル部を有する本体部と、マイク部を有する送話部と、アンテナ部と、電源スイッチ部とを備えている携帯無線電話機であり、前記受話部および前記表示部を備える第 1 の筐体と、前記ダイヤル部および前記送話部を備える第 2 の筐体とを有し、前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 1 のヒンジ軸部を有し、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とが前記第 1 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第 1 のヒンジ軸部を中心に互いに回転する。

【0016】このとき、前記第 1 の筐体が、前記受話部を備える第 3 の筐体と前記表示部を備える第 4 の筐体とを有し、前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 2 のヒンジ軸部を有し、前記第 3 の筐体と前記第 4 の筐体とが前記第 2 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第 2 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することができる。

【0017】本発明の携帯無線電話機は、スピーカ部を有する受話部と、表示部およびダイヤル部を有する本体部と、マイク部を有する送話部と、アンテナ部と、電源

スイッチ部とを備えている携帯無線電話機であり、前記受話部および前記表示部を備える第 1 の筐体と、前記ダイヤル部および前記送話部を備える第 2 の筐体とを有し、前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 1 のヒンジ軸部を有し、前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とが前記第 1 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第 1 のヒンジ軸部を中心に互いに回転し、前記受話部および前記送話部が、前記表示部または前記ダイヤル部に比較して凸型に形成されている。

10 【0018】このとき、前記第 2 の筐体が、前記ダイヤル部を備える第 3 の筐体と前記送話部を備える第 4 の筐体とを有し、前記受話部または前記送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 2 のヒンジ軸部を有し、前記第 3 の筐体と前記第 4 の筐体とが前記第 2 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、前記第 2 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することができる。

【0019】上記本発明の携帯無線電話機は、前記第 1 または第 2 のヒンジ軸部が回転するときに、回転軸の回転力がアンテナ部に伝達されることができる。

20 【0020】さらに、上記本発明の携帯無線電話機は、前記電源スイッチ部が、前記第 1 または第 2 のヒンジ軸部に設けられることができる。

#### 【0021】

【作用】本発明の作用を以下に記述する。

【0022】(1) 受話部および表示部を備える第 1 の筐体と、ダイヤル部および送話部を備える第 2 の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 1 のヒンジ軸部を有し、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが第 1 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、第 1 のヒンジ軸部を中心に互いに回転するので、ヒンジ軸部のスペースを十分に確保することができ、強度を保つことができる。このため、送話部に頬が接触しても角度がずれることがなく、最適な送話位置を保持することができる。また、回転角度を自由に定めることができ、使用者が自分に最適な受話部および送話部の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保することができる。

【0023】(2) このとき、第 1 の筐体が、受話部を備える第 3 の筐体と表示部を備える第 4 の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 2 のヒンジ軸部を有し、第 3 の筐体と第 4 の筐体とが第 2 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、第 2 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することができるので、上記 (1) の作用に加えて、さらに小型化を実現することができる。

【0024】(3) 受話部および送話部が、表示部またはダイヤル部に比較して凸型に形成されているので、送話部を口元に近づけても表示部およびダイヤル部が頬に接触しない。このため、送話部に不要な荷重がかからず、ヒンジ軸部の破損および送話部の曲がりという障害

は発生せず、使用者が不快感を感じることもない。

【0025】(4)このとき、第2の筐体が、ダイヤル部を備える第3の筐体と送話部を備える第4の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第2のヒンジ軸部を有し、第3の筐体と第4の筐体とが第2のヒンジ軸部によって連結され、かつ、第2のヒンジ軸部を中心に互いに回転することができるので、上記(3)の作用に加えて、さらに小型化を実現することができる。

【0026】(5)第1または第2のヒンジ軸部が回転するときに、回転軸の回転力がアンテナ部に伝達されるので、ヒンジ軸部の回転に連動してアンテナが自動的に伸縮し、アンテナ部を手で引き出したり収納したりせずに使用できる。

【0027】(6)電源スイッチ部が、第1または第2のヒンジ軸部に設けられるので、ヒンジ軸部の回転に連動して電源スイッチがオン・オフする。筐体を回転させて開いたときに連動して電源スイッチがオンし、筐体を回転させて折り畳んだときに連動して電源スイッチがオフするので、使用者が電源スイッチをオン・オフする必要がなく、電力消費量を減らすことができる。

#### 【0028】

【実施例】図1は、本発明が適用された携帯無線電話機の第1の実施例を示す構成図である。図1に示すように、第1の実施例の携帯無線電話機は、受話部1、表示部2、およびアンテナ部8を備える筐体と、ダイヤル部3および送話部4を備える筐体とに分割されており、2つの筐体はヒンジ軸部5によって連結されている。受話部1はスピーカ部6を有しており、相手の音声を取り取ることができる。表示部2は、ダイヤル部3から入力されたデータまたは相手先からの情報を液晶表示する。送話部4はマイク部7を有しており、音声を入力することができる。ヒンジ軸部5は、それぞれの筐体を連結して、受話部1または送話部4の表面に垂直な軸の回りに回転可能にする支軸の機能をもつ。このため、ヒンジ軸部5は、スペースを十分に確保することができるので、強度を保つことができ、頬が送話部4に接触しても角度が変わることがない。また、回転角度を自由に変えることができるので、使用者は自分に最適な受話部1および送話部4の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保できる。

【0029】図2は、第1の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。図2に示すように、図1に示した携帯無線電話機を、使用しないときには筐体を回転させて折り畳み、小型化することができる。また、筐体を回転させて折り畳んだとき、スピーカ部6が表面にあるので、着信音を容易に聞き取ることができる。

【0030】図3は、本発明が適用された携帯無線電話機の第2の実施例を示す構成図である。図4は、第2の

実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。上記第1の実施例では、2つの筐体をヒンジ軸部で連結し回転可能なように構成していたが、第2の実施例では、図3に示すように受話部1を備える筐体と、表示部2を備える筐体と、ダイヤル部3および送話部4を備える筐体との、3つの筐体を2つのヒンジ軸部5で連結して2段階に回転するように構成している。これによって、図4に示すように、携帯無線電話機を折り畳んだとき、上記第1の実施例に比較して、さらに小型化を実現することができる。

【0031】図5は、本発明が適用された携帯無線電話機の第3の実施例を示す構成図である。図6は、第3の実施例の携帯無線電話機を使用している状態を示す説明図である。図5に示すように、第3の実施例の携帯無線電話機の構成は、図1を用いて説明した第1の実施例とほぼ同様であり、異なる点としては、図6に示すように使用時の状態において、受話部1および送話部4が、表示部2およびダイヤル部3に比較して凸型の形状を有している。このため、表示部2およびダイヤル部3を頬に接触させないで、送話部4を口元に近づけることができる。また、回転角度を自由に変えることができるので、使用者は自分に最適な受話部1および送信部2の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保できる。

【0032】図7は、第3の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。図7に示すように、図5に示した携帯無線電話機を、使用しないときには筐体を回転させて折り畳み、小型化することができる。また、筐体を回転させて折り畳んだときには受話部1と送話部4が重なりあうので、凸部を目立ちにくくすることが可能である。

【0033】図8は、本発明が適用された携帯無線電話機の第4の実施例を示す構成図である。上記第3の実施例では、2つの筐体をヒンジ軸部で連結し回転可能なように構成していたが、第4の実施例では、図8に示すように受話部1および表示部2を備える筐体と、ダイヤル部3を備える筐体と、送話部4を備える筐体との、3つの筐体を2つのヒンジ軸部5で連結し、2段階に回転するように構成している。これによって、筐体を回転させて折り畳んだとき、上記第3の実施例に比較してさらに小型化を実現することができる。

【0034】図9は、本発明が適用された携帯無線電話機の第5の実施例を示す構成図である。図10は、第5の実施例の携帯無線電話機の受話部の断面図である。図9に示すように、第5の実施例の携帯無線電話機の構成は、図1を用いて説明した第1の実施例とほぼ同様であり、異なる点としては、図10に示すように、アンテナ部8の一端が弾性線材12の一端に接続され、弾性線材12のもう一方の端がヒンジ接続部13によってヒンジ軸部5に接続されている。

【0035】携帯無線電話機を折り畳んだとき、ヒンジ

軸部 5 が A 方向に回転して弾性線材 1 2 が巻き取られ、アンテナ部 8 がアンテナガイド 1 4 に沿って A 方向に移動して受話部 1 を備える筐体内に収納される。使用時には折り畳んだときの逆の動作で B 方向にヒンジ軸部 5 が回転し、アンテナ部 8 が受話部 1 を備える筐体から飛び出す。このように、連結されている 2 つの筐体を回転させたときに、ヒンジ軸部 5 の回転に連動して、アンテナ部 8 が自動的に伸縮する。また、回転角度を自由に変えることができるので、使用者は自分に最適な受話部 1 および送話部 4 の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保できる。

【0036】図 11 は、第 5 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。図 11 に示すように、図 9 に示した携帯無線電話機を、使用しないときには筐体を回転させて折り畳み、小型化することができる。

【0037】図 12 は、本発明が適用された携帯無線電話機の第 6 の実施例を示す構成図である。図 13 は、第 6 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。図 14 は、第 6 の実施例の携帯無線電話機の受話部および表示部の断面図である。上記第 5 の実施例では、2 つの筐体をヒンジ軸部で連結し回転可能のように構成していたが、第 6 の実施例では、図 12 に示すように受話部 1 を備える筐体と、表示部 2 を備える筐体と、ダイヤル部 3 および送話部 4 を備える筐体との、3 つの筐体を 2 つのヒンジ軸部 5 で連結し、2 段階に回転するように構成している。これによって、図 13 に示すように、筐体を回転させて折り畳んだとき、上記第 5 の実施例に比較して、さらに小型化を実現することができる。

【0038】また図 14 に示すように、弾性線材 1 2 を 2 つのヒンジ軸部 5 に巻き付けるように構成することによって、受話部 1 および表示部 2 を B 方向または D 方向に回転させるとアンテナ部 8 がアンテナガイド 1 4 に沿って飛び出し、A 方向または C 方向に回転させると、弾性線材 1 2 が受話部 1 を備える筐体内または表示部 2 を備える筐体内のヒンジ軸部 5 に巻き取られ、アンテナ部 8 が受話部 1 を備える筐体内に収納される。このように 2 段階のヒンジ軸部 5 で巻き取りを行うことによって、1 段階のヒンジ軸部 5 よりさらにアンテナ部 8 の伸縮距離を長くすることができる。

【0039】図 15 は、本発明が適用された携帯無線電話機の第 7 の実施例を示す構成図である。図 16 は、第 7 の実施例の携帯無線電話機のヒンジ軸部の状態を示す説明図である。図 16 (a) は、筐体を回転させて折り畳んだ時のヒンジ軸部の構造を示した図であり、図 16 (b) は、使用時に筐体を開いた時のヒンジ軸部の構造を示した図である。図 15 に示すように、第 7 の実施例の携帯無線電話機の構成は、図 1 を用いて説明した第 1 の実施例とほぼ同様であり、異なる点としては、図 16

に示すように、ヒンジ軸部 5 の外周上に導通パターン 5 a が設けられており、また、ヒンジ軸部 5 に接触する端子 9 および 10 が設けられている。

【0040】この導通パターン 5 a は、連結されている 2 つの筐体を回転させたときに、ヒンジ軸部 5 の回転によって、受話部 1 を備える筐体内に設けられた端子 9 または端子 10 に接触するように形成されている。端子 9 および端子 10 がともに導通パターン 5 a に接触することによって導通させると電源スイッチがオンになり、端子 9 または 10 が導通パターン 5 a と接触しないことによって遮断させると電源スイッチがオフになるように回路が設計されている。

【0041】図 16 (a) の状態では、導通パターン 5 a は端子 9 とは接触するが、端子 10 とは接触しないように形成されている。したがって筐体を回転させて折り畳んだ状態のときには、電源スイッチがオフになる。図 16 (b) の状態では導通パターン 5 a は端子 9 と端子 10 の両方に接触するように形成されている。したがって筐体を開いた状態のときには、電源スイッチがオンになる。このため、使用者が電源スイッチをオン・オフする必要がなく、操作性が向上し、使用しないときには無駄な電力を消費しない。また、回転角度を自由に変えることができるので、使用者は自分に最適な受話部 1 および送話部 4 の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保できる。

【0042】図 17 は、第 7 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。図 17 に示すように、図 15 に示した携帯無線電話機を、使用しないときには筐体を回転させて折り畳み、小型化することができる。

【0043】図 18 は、本発明が適用された携帯無線電話機の第 8 の実施例を示す構成図である。図 19 は、第 8 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図である。上記第 7 の実施例では、2 つの筐体をヒンジ軸部で連結し回転可能のように構成していたが、第 8 の実施例では、図 18 に示すように受話部 1 を備える筐体と、表示部 2 を備える筐体と、ダイヤル部 3 および送話部 4 を備える筐体との、3 つの筐体を 2 つのヒンジ軸部 5 で連結して 2 段階に回転するように構成している。これによって、図 19 に示すように筐体を回転させて折り畳んだとき、上記第 7 の実施例に比較して、さらに小型化を実現することができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、以下に記述する効果を有する。

【0045】(1) 受話部および表示部を備える第 1 の筐体と、ダイヤル部および送話部を備える第 2 の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 1 のヒンジ軸部を有し、第 1 の筐体と第 2 の筐体とが第 1 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、

第 1 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することによって、ヒンジ軸部のスペースを十分に確保することができ、強度を保つことができる。このため、送話部に頬が接触しても角度がずれることがなく、最適な送話位置を保持することができる。また、回転角度を自由に變えることができ、使用者が自分に最適な受話部および送話部の距離を選択することができ、最適な送話位置を確保することができる。また、筐体を回転させて折り畳んだときにはスピーカ部が表面にくるので、着信音を容易に聞き取ることができる。これらのことから、使い勝手が飛躍的に向上するという効果を有する。

【0046】(2) このとき、第 1 の筐体が、受話部を備える第 3 の筐体と表示部を備える第 4 の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 2 のヒンジ軸部を有し、第 3 の筐体と第 4 の筐体とが第 2 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、第 2 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することによって、上記(1)の効果に加えて、さらに小型化を実現することができるという効果を有する。

【0047】(3) 受話部および送話部が、表示部またはダイヤル部に比較して凸型に形成されていることによって、送話部を口元に近づけても表示部およびダイヤル部が頬に接触しない。このため、送話部に不要な荷重がかからず、ヒンジ軸部の破損および送話部の曲がりという障害は発生せず、使用者が不快感を感じることもない。また、筐体を回転させて折り畳んだときには送話部と受話部とが重なりあうので、凸型の影響がないような小型化が可能となる。これらのことから、使い勝手が飛躍的に向上するという効果を有する。

【0048】(4) このとき、第 2 の筐体が、ダイヤル部を備える第 3 の筐体と送話部を備える第 4 の筐体とを有し、受話部または送話部の表面に垂直な軸の回りに回転可能な第 2 のヒンジ軸部を有し、第 3 の筐体と第 4 の筐体とが第 2 のヒンジ軸部によって連結され、かつ、第 2 のヒンジ軸部を中心に互いに回転することによって、上記(3)の効果に加えて、さらに小型化を実現することができるという効果を有する。

【0049】(5) 第 1 または第 2 のヒンジ軸部が回転するときに、回転軸の回転力がアンテナ部に伝達されることによって、ヒンジ軸部の回転に連動してアンテナが自動的に伸縮し、アンテナ部を手で引き出したり収納したりする必要がなく、操作性が向上するという効果を有する。

【0050】(6) 電源スイッチ部が、第 1 または第 2 のヒンジ軸部に設けられることによって、ヒンジ軸部の回転に連動して電源スイッチがオン・オフする。筐体を回転させて開いたときに連動して電源スイッチがオンし、筐体を回転させて折り畳んだときに連動して電源スイッチがオフするので、使用者が電源スイッチをオン・オフする必要がなく、操作性が向上し、電力消費量を減

らすことができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用された携帯無線電話機の第 1 の実施例を示す構成図

【図 2】第 1 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 3】本発明が適用された携帯無線電話機の第 2 の実施例を示す構成図

【図 4】第 2 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 5】本発明が適用された携帯無線電話機の第 3 の実施例を示す構成図

【図 6】第 3 の実施例の携帯無線電話機を使用している状態を示す説明図

【図 7】第 3 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 8】本発明が適用された携帯無線電話機の第 4 の実施例を示す構成図

【図 9】本発明が適用された携帯無線電話機の第 5 の実施例を示す構成図

【図 10】第 5 の実施例の携帯無線電話機の受話部の断面図

【図 11】第 5 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 12】本発明が適用された携帯無線電話機の第 6 の実施例を示す構成図

【図 13】第 6 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 14】第 6 の実施例の携帯無線電話機の受話部および表示部の断面図

【図 15】本発明が適用された携帯無線電話機の第 7 の実施例を示す構成図

【図 16】第 7 の実施例の携帯無線電話機のヒンジ軸部の状態を示す説明図

【図 17】第 7 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 18】本発明が適用された携帯無線電話機の第 8 の実施例を示す構成図

【図 19】第 8 の実施例の携帯無線電話機を折り畳んだときの状態を示す説明図

【図 20】従来例が適用された携帯無線電話機を示す構成図

【図 21】従来例が適用された折り畳み式の携帯無線電話機を使用している状態を示す説明図

【符号の説明】

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | 受話部   |
| 2 | 表示部   |
| 3 | ダイヤル部 |
| 4 | 送話部   |
| 5 | ヒンジ軸部 |



11

12

- 5 a 導通パターン  
 6 スピーカ部  
 7 マイク部  
 8 アンテナ部  
 9、10 端子

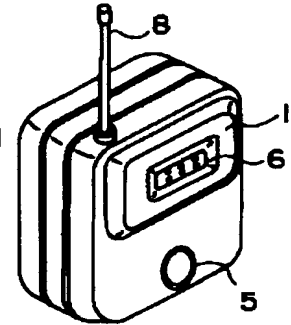
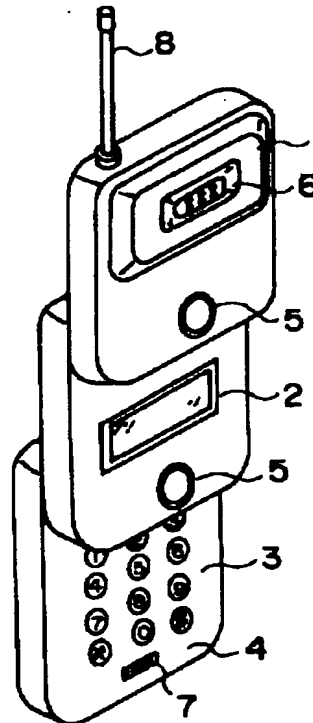
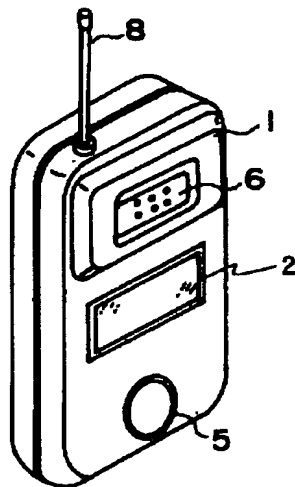
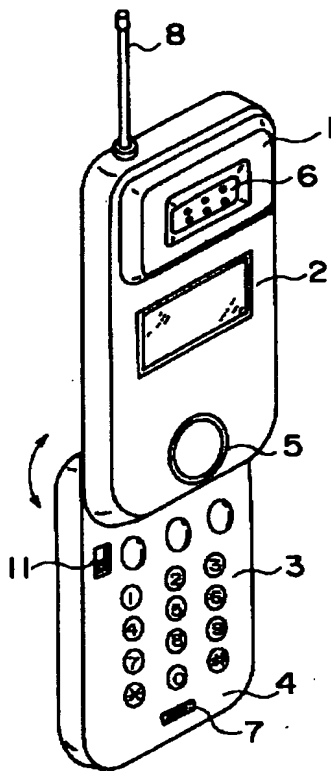
- 1 1 電源スイッチ  
 1 2 弾性線材  
 1 3 ヒンジ接続部  
 1 4 アンテナガイド

【図 1】

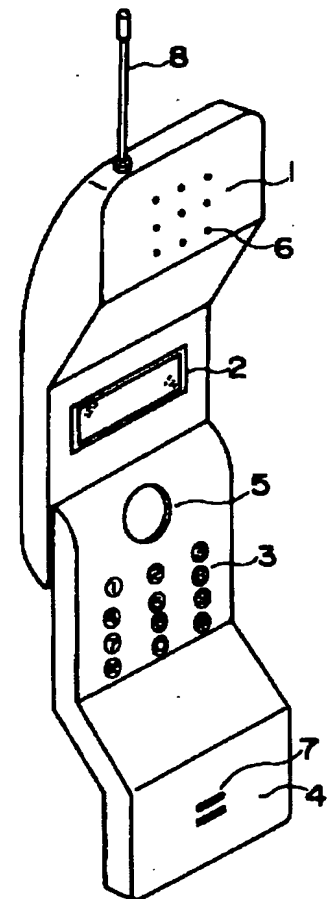
【図 2】

【図 3】

【図 4】



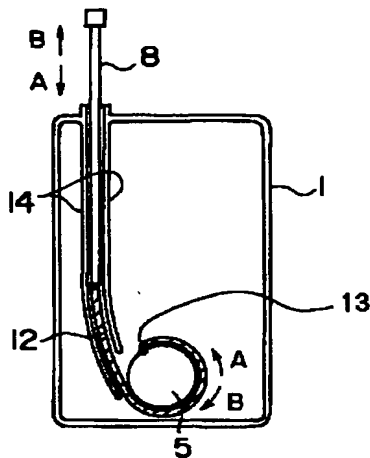
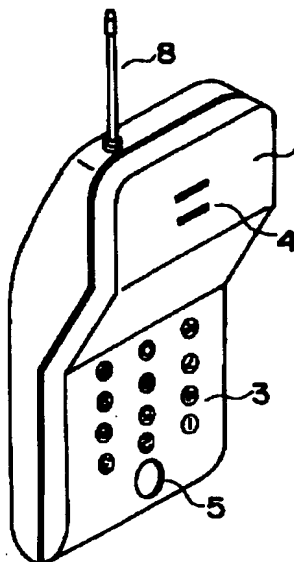
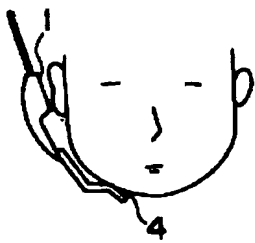
【図 5】



【図 10】

【図 6】

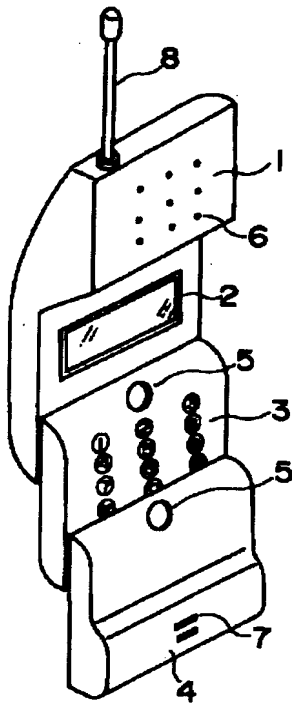
【図 7】



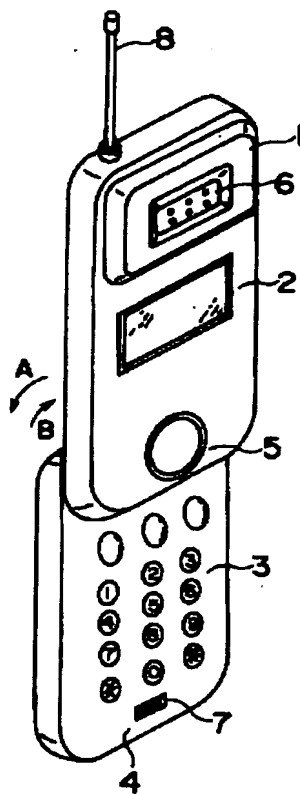
【図 21】



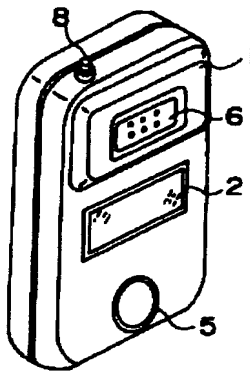
【図8】



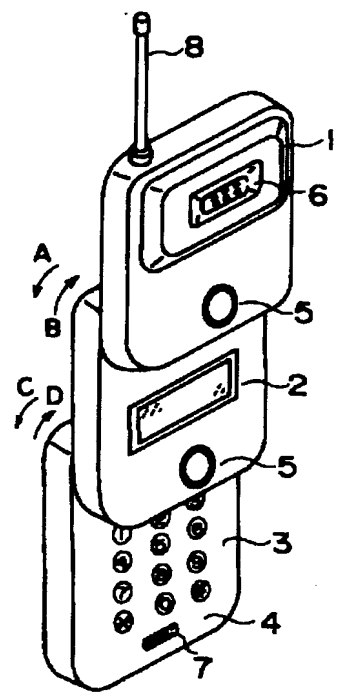
【図9】



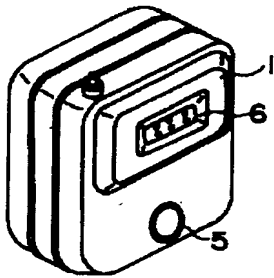
【図11】



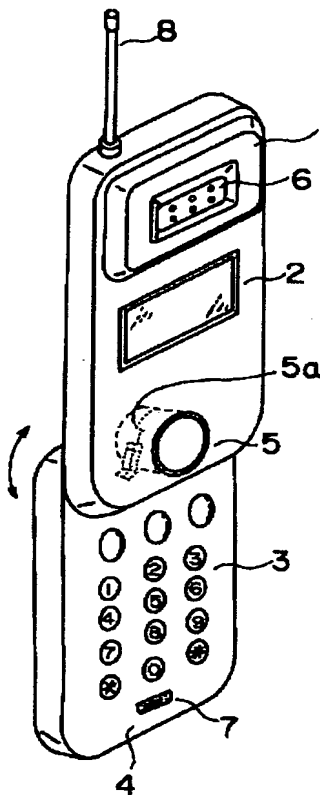
【図12】



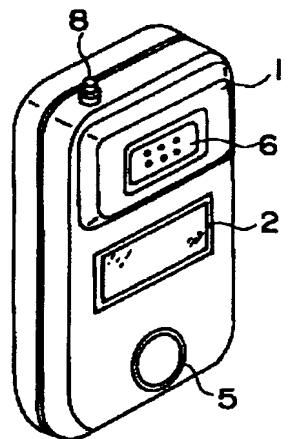
【図13】



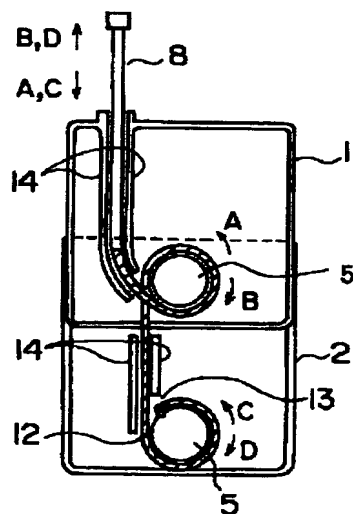
【図15】



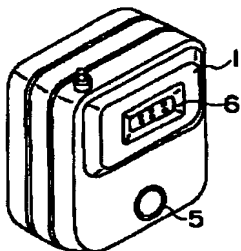
【図17】



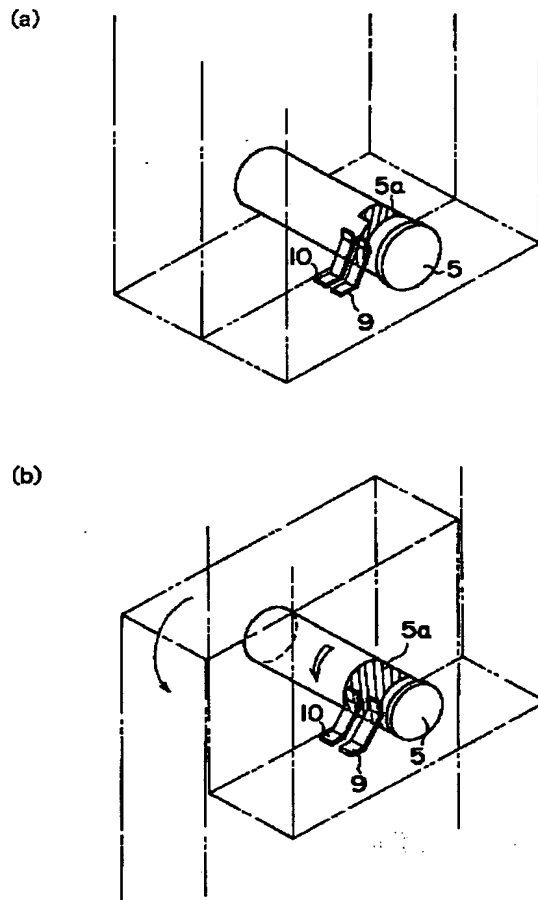
【図14】



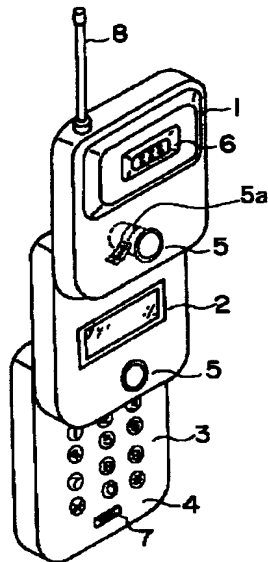
【図19】



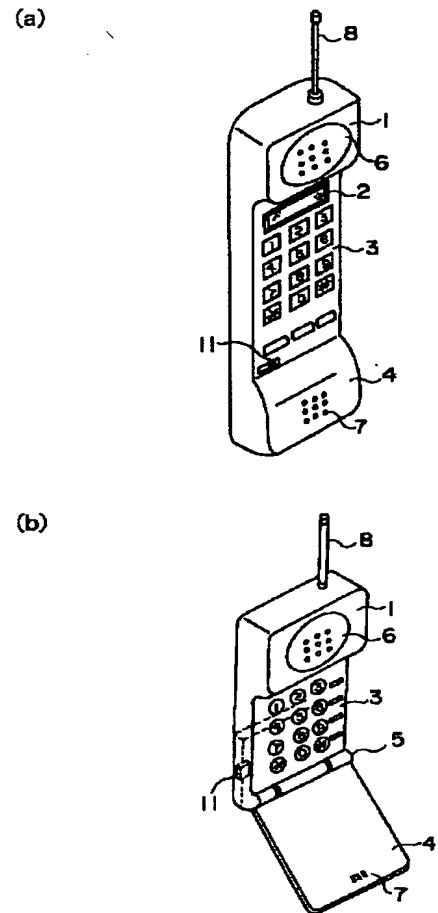
【図16】



【図18】



【図20】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**